



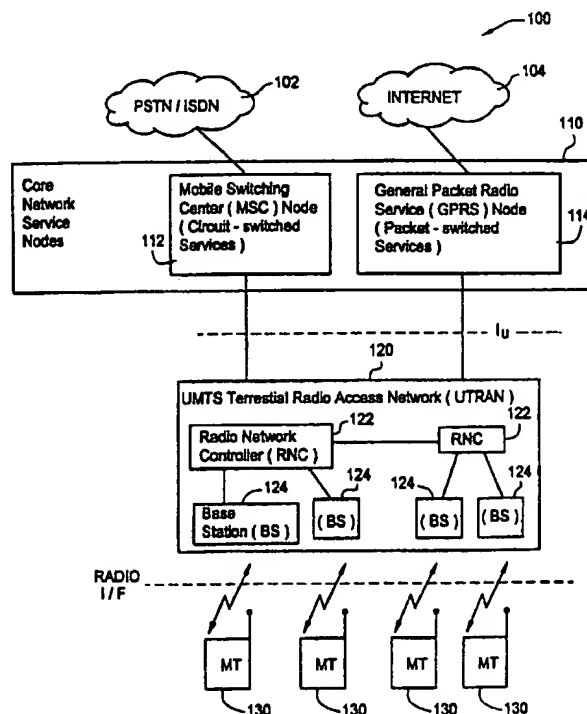
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

| | | | |
|--|--|--|---|
| (51) International Patent Classification ⁷ : H04L 1/00, 1/08, H04Q 7/38, H04B 17/00, 7/26 | | A1 | (11) International Publication Number: WO 00/62465 |
| | | | (43) International Publication Date: 19 October 2000 (19.10.00) |
| (21) International Application Number: PCT/SE00/00676 | | (81) Designated States: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). | |
| (22) International Filing Date: 7 April 2000 (07.04.00) | | | |
| (30) Priority Data: 09/289,707 12 April 1999 (12.04.99) US | | | |
| (71) Applicant: TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ) [SE/SE]; S-126 25 Stockholm (SE). | | | |
| (72) Inventors: BEMING, Per, Johan; Alströmergatan 32 2tr, S-112 47 Stockholm (SE). LUNDSJÖ, Johan; Tranebergsvägen 93, 1tr, S-167 45 Bromma (SE). NARVINGER, Per; Körsbärsvägen 9-803, S-114 23 Stockholm (SE). | | | |
| (74) Agent: NORIN, Klas; Ericsson Radio Systems AB, Common Patent Department, S-164 80 Stockholm (SE). | | | |
| | | Published With international search report. | |

(54) Title: COMMUNICATIONS SYSTEM AND METHOD FOR MATCHING AND BALANCING THE BIT RATES OF TRANSPORT CHANNELS TO THE BIT RATE OF A PHYSICAL CHANNEL

(57) Abstract

A communications system (100) and method (600) are provided that enables the balancing and rate matching of different types of services used simultaneously by a mobile terminal (130). More specifically, the communications system (100) includes a network (120) and mobile terminal (130) either of which is capable of matching the bit rates of a plurality of transport channels (300) each handling a service to a bit rate of a physical channel handling multiplexed services using relative offset measures and predefined rules. The network (120) assigns and signals the relative offset measures to the mobile terminal (130).



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-542660
(P2002-542660A)

(43) 公表日 平成14年12月10日 (2002. 12. 10)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 G 5 K 0 3 4

H 0 4 L 29/04

H 0 4 L 13/00

3 0 7 C 5 K 0 6 7

29/08

3 0 3 Z

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 39 頁)

(21) 出願番号 特願2000-611423(P2000-611423)
 (86) (22) 出願日 平成12年4月7日 (2000. 4. 7)
 (85) 翻訳文提出日 平成13年10月11日 (2001. 10. 11)
 (86) 国際出願番号 P C T / S E 0 0 / 0 0 6 7 6
 (87) 国際公開番号 W O 0 0 / 6 2 4 6 5
 (87) 国際公開日 平成12年10月19日 (2000. 10. 19)
 (31) 優先権主張番号 0 9 / 2 8 9 , 7 0 7
 (32) 優先日 平成11年4月12日 (1999. 4. 12)
 (33) 優先権主張国 米国 (U S)

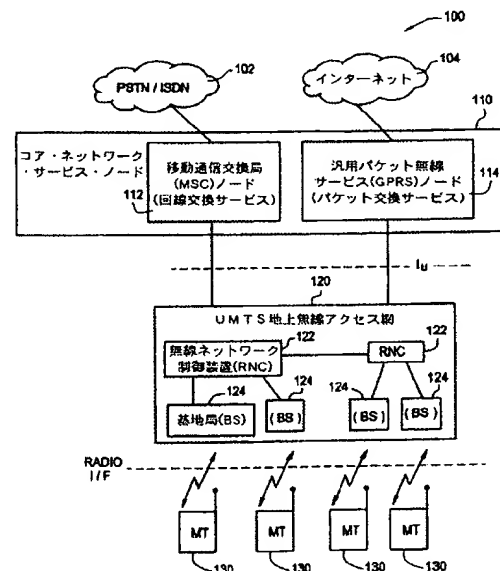
(71) 出願人 テレフオンアクチーボラゲット エル エ
 ム エリクソン (パブル)
 スウェーデン国エス - 126 25 スト
 ックホルム
 (72) 発明者 ベミング, ペル, ヨハン
 スウェーデン国 ストックホルム エス -
 112 47, アルストレルメルガタン 32
 2 ティーアール
 (72) 発明者 ルントシェ, ヨハン
 スウェーデン国 ブロンマ エス - 167
 45, 1 ティーアール, トラネベルイス
 ヴェーゲン 93
 (74) 代理人 弁理士 大塚 康德 (外 3 名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トランスポートチャネルのビット速度を物理チャネルのビット速度とバランスさせ、速度整合させる方法及び通信システム

(57) 【要約】

移動端末 (130) により同時に使用されるそれぞれ異なるタイプのサービスをバランスさせ、速度整合させることを可能にする通信システム (100) と方法 (600) が提供される。より明確には、通信システム (100) は、相対的なオフセット基準と所定の基準とを使用して、それぞれサービスを担当する複数のトランスポートチャネル (300) の各ビット速度を、多重化されたサービスを担当する物理チャネルのビット速度に整合させるネットワーク (120) と移動端末 (130) を含む。ネットワーク (120) は相対的なオフセット基準を移動端末 (130) に割り当て、それを信号で伝える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動端末を経由してサービスを提供するために使用される異なる複数のチャンネルの速度整合を制御する方法であって、

前記複数のチャンネルについて相対的なオフセットの尺度を、ネットワークから前記移動端末に通知するステップと、

前記移動端末及び前記ネットワークのうちの選択された一つにおいて、所定の規則と前記複数の相対的なオフセットの尺度とを用い、物理チャンネルに対して、前記複数のチャンネルのビット速度を整合させるステップと、

を備え、

前記チャンネルのそれぞれは、前記移動端末により現在使用されているサービスの全てをサポートしている物理チャンネルに多重化されているサービスの少なくとも一つをサポートしていることを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ビット速度を整合させるステップを反映させるステップをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ビット速度整合のステップは、

物理チャンネルのビット速度と整合させるためには、前記複数のチャンネルうちの一つにより多くのビットが含まれるべきであるか又はより少ないビット含まれるべきであるかを決定するステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ビット速度の整合ステップは、

前記少なくとも一つのチャンネルにはより多くのビットが含まれるべきである場合に、該少なくとも一つのチャンネルのビットを繰り返させるステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ビット速度整合のステップは、

前記少なくとも一つのチャネルにはより少ないビットが含まれるべきである場合に、該少なくとも一つのチャネルのビットを間引くステップを、さらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記相対的なオフセットの尺度には、サービスの品質を表す値が含まれていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記相対的なオフセットの尺度には、特定の品質値に対応した値が含まれていることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

複数のトランスポートチャネルのビット速度を複合トランスポートチャネルのビット速度にバランスさせる方法であって、

前記複数のトランスポートチャネルの中からリファレンスとなるトランスポートチャネルを選択するステップと、

リファレンス速度整合オフセット値を前記リファレンスとなるトランスポートチャネルに割り当てるステップと、

速度整合オフセット値のそれぞれを残りのトランスポートチャネルに割り当てるステップと、

所定の規則、前記速度整合オフセット値及び前記リファレンス速度整合オフセット値を用いて、前記複数のトランスポートチャネルを前記複合トランスポートチャネルに対して速度を整合させるステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

前記速度を整合させるステップは、

少なくとも一つの物理チャネルのビット速度に整合させるためには、前記複合トランスポートチャネルに、より多くのビットが含まれるべきであるか又はより少ないビット含まれるべきであるかを決定するステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記速度を整合させるステップは、

前記複合トランスポートチャネルにはより多くのビットが含まれるべきである場合に、該複合トランスポートチャネルのビットを繰り返させるステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法

【請求項 11】

前記速度を整合させるステップは、

前記複合トランスポートチャネルにはより少ないビットが含まれるべきである場合に、該複合トランスポートチャネルのビットを間引くステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法

【請求項 12】

前記ビット速度を整合させるステップを反映させるステップをさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

前記速度整合オフセット値のそれぞれは、それぞれサービスの品質に対応していることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 14】

前記サービスは、データ、電子メール、音声、インターネットまたはビデオをさらに含むことを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記選択するステップは、

前記複数のトランスポートチャネルの残りのうちの一つが新たなリファレンストランスポートとなるように、定義信号を通知することによって、リファレンスとなるトランスポートチャネルを変更するステップを、

さらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 16】

前記変更するステップには、

前のリファレンスとなるトランスポートチャネルを分解するステップを、

さらに備えることを特徴とする請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記リファレンストランスポートチャンネルには、専用の制御信号を備えている
トランスポートチャンネルが含まれていることを特徴とする請求項 8 に記載の方法
。

【請求項 18】

前記速度を整合させるステップには、速度整合オフセット値に整合した速度を
動的に調整するステップがさらに含まれていることを特徴とする請求項 8 に記載
の方法。

【請求項 19】

前記割り当てるステップには、前記速度整合オフセット値と前記リファレンス
速度整合オフセット値を通知するステップがさらに含まれていることを特徴とす
る請求項 8 に記載の方法。

【請求項 20】

前記速度を整合させるステップを、前記ネットワーク又は前記移動端末におい
て実行させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 21】

複数のトランスポートチャンネルについての複数のビット速度を、物理チャンネルの
ビット速度と整合させるための通信システムであって、

対応する複数のトランスポートチャンネルのそれぞれに、複数の速度整合オフセ
ット値のそれぞれを割り当て、及び、通知するネットワークと、

前記複数の速度整合オフセット値を受信する移動端末と、

を備え、

前記ネットワーク及び前記移動端末のうちの一つは、

所定の規則、及び、前記速度整合オフセット値に対応する相対的な品質の尺度
を用いて、前記複数のトランスポートチャンネルを前記物理チャンネルに対して速度
を整合させるよう動作することを特徴とする通信システム。

【請求項 22】

他の前記ネットワーク又は前記移動端末は、

前記ネットワークの及び前記移動端末のうちの一つによりなされた前記ビット
速度の整合を反映させる反映手段をさらに備えることを特徴とする請求項 21 に

記載の通信システム。

【請求項 2 3】

前記ネットワークは、

前記複数のトランスポートチャネルの中からリファレンストランスポートチャネルを選択する選択手段と、

リファレンス速度整合オフセット値を前記リファレンストランスポートチャネルに割り当てる割当手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 2 1 に記載の通信システム。

【請求項 2 4】

前記ネットワークは、

以前のトランスポートチャネルを破棄したあとに、前記複数のトランスポートチャネルの残りのうちの一つが新たなリファレンストランスポートとなるように、定義信号を通知することによって、リファレンスとなるトランスポートチャネルを変更する変更手段を、

さらに備えることを特徴とする請求項 2 3 に記載の通信システム。

【請求項 2 5】

前記リファレンストランスポートチャネルには、専用の制御信号を備えているトランスポートチャネルが含まれていることを特徴とする請求項 2 4 に記載の通信システム。

【請求項 2 6】

前記ネットワークは、

前記新たなトランスポートチャネルを確立する確立手段と、

新たな速度整合オフセット値を、前記新たなトランスポートチャネルに対して割り当てる割当手段と、

前記新たな速度整合オフセット値を、前記移動端末に通知する通知手段と、

をさらに備えることを特徴とする請求項 2 1 に記載の通信システム。

【請求項 2 7】

前記ネットワークと前記移動端末とは、それぞれ、

物理チャネルのビット速度に整合させるためには、前記トランスポートチャネ

ルのそれぞれに、より多くのビットが含まれるべきであるか又はより少ないビットが含まれるべきであるかを決定する決定手段を、

さらに備えることを特徴とする請求項 21 に記載の通信システム。

【請求項 28】

前記ネットワークと前記移動端末のうちの選択された一つは、

前記トランスポートチャネルの少なくとも一つにはより多くのビットが含まれるべきである場合に、前記少なくとも一つのトランスポートチャネルのビットを繰り返させる手段を、

さらに含むことを特徴とする請求項 27 に記載の通信システム。

【請求項 29】

前記ネットワークと前記移動端末のうちの選択された一つは、

前記トランスポートチャネルの少なくとも一つにより少ないビットが含まれるべきである場合に、前記少なくとも一つのトランスポートチャネルのビットを間引く間引手段を、

さらに含むことを特徴とする請求項 27 に記載の通信システム。

【請求項 30】

相対的な尺度のそれぞれは、 E_b/N_0 及び E_s/N_0 のうちから選択された一つを含む品質の値に対応していることを特徴とする請求項 21 に記載の通信システム。

【請求項 31】

前記速度整合オフセット値のそれぞれは、

データ、電子メール、音声、インターネットまたはビデオが含まれるサービスに係る品質に対応していることを特徴とする請求項 21 に記載の通信システム。

【請求項 32】

前記ネットワークは、

速度整合オフセット値を動的に調整する調整手段を、

さらに備えていることを特徴とする請求項 21 に記載の通信システム。

【請求項 33】

前記通信システムには、

広帯域符号分割多元接続通信システムが

含まれることを特徴とする請求項 21 に記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

背景

発明が属する技術分野

本願発明は、一般に、電気通信分野に係り、とりわけ、ネットワークと移動端末が、多重されたサービス进行处理している物理チャネルのビット速度に、複数のサービス进行处理している複数のトランスポートチャネルのビット速度をバランスをとって整合させることができるように、移動端末に対して相対的なオフセット値を信号で伝える方法及び通信システムに関連する。

【 0 0 0 2 】

関連技術

ネットワーク事業者は、次の千年紀の当初にも、携帯電話の加入者が世界的に8億人を超えるものと予想している。そのときには、携帯電話の加入者数は有線電話の加入者数に並ぶか、それを上回っているだろう。

【 0 0 0 3 】

次の千年紀が近づくにつれ、無線通信における次の重要な発展は、第三世代無線サービスの規格化に関係しうることが明確になってきている。第三世代無線サービスでは、加入者に、例えば、同一移動端末を用いて、リモートデータベースにアクセスしたり、電子メールを受信したり、電話を着信したりするとの同時に、友人や同僚とテレビ電話を発信することが可能となるであろう。

【 0 0 0 4 】

第三世代無線サービスのための1つのプラットフォームまたは標準は、広帯域符号分割多元接続(WCDMA)として知られている。WCDMA標準は、インターネットブラウズや伝統的な地上通信回線による電話サービスなどのような、パケット交換通信及び回線交換通信をサポートしている。テレフォンアクチボラゲット LM エリクソン(本願の譲受人)は、国際電気通信連合(ITU)に提出されたWCDMA標準の主要な支持者である。ITUは、一般的な移動電話通信システム(UMTS)として知られている第三世代のサービスをサポートする必要のあるプラットフォームまたは標準を選ぶ団体である。

【 0 0 0 5 】

第三世代無線サービスを提供するために、どの標準がITUにより選択されるかはさておき、UMTSは、移動端末の特定のユーザーに対し、種々のサービスを同時に提供することができる。各サービスには、例えば、データ、電子メール、音声、インターネット、イントラネット、ファックス、ビデオストリーミング、又は、テレビ会議などが含まれ、他のサービスのために必要な保護（プロテクション）と比較し、品質（保護）について異なる要件または程度を要求しうるであろう。例えば、テレビ会議サービスは、より高い程度の品質（例えば、サービス品質）、またはファックスサービスのそれより少し多い保護を必要としそうである。

【 0 0 0 6 】

現在のWCDMA標準は、それぞれ程度の異なる保護を有する複数のサービスを1つの移動端末が同時に使用することを可能にする。しかしながら、現在の標準のどれもが、多重されたサービス进行处理している物理チャネルのビット速度に対し、複数のサービス进行处理している複数のトランスポートチャネルのビット速度をバランスさせて整合させることを、ネットワークと移動端末に可能させる効率的な信号伝達規則を備えてはいない。

【 0 0 0 7 】

発明の概要

本願では、移動端末により同時に使用されるそれぞれ異なるタイプのサービスをバランスさせ、速度整合させることを可能にする通信システム及び方法が提供される。より明確には、通信システムは、相対的なオフセット基準（リファレンス）と所定の基準（リファレンス）とを使用して、それぞれサービス进行处理する複数のトランスポートチャネルの各ビット速度を、複数のサービス进行处理する物理チャネルのビット速度に整合させるネットワークと移動端末とを含む。ネットワークは、相対的なオフセット基準を移動端末に割り当て、それを移動端末に信号で伝える。

【 0 0 0 8 】

図面の詳細な説明

図面を参照すると、図 1 から図 7 に亘って、数字等は各部を表しており、本願発明に関する例示的な通信システム 100 及び方法 600 が開示されている。

【 0 0 0 9 】

通信システム 100 は、一般的な移動電話通信システム (U M T S) と W C D M A 標準に関連して説明されるが、移動体加入者が複数のサービスを同時に使用することを可能にするどのような通信システム内でも本願発明を使用できることは理解されるべきである。従って、通信システム 100 および好ましい方法 600 は、限定的な手法で解釈されるべきではない。

【 0 0 1 0 】

図 1 を参照すると、通信システム 100 の基本的な構成要素を例示しているブロック図がある。通信システム 100 と関連した一定の詳細については、産業界において既知であるため、ここでは、そのようなものは説明の必要がないであろう。従って、明瞭さのために、通信システム 100 に関連して以下に提供される説明において、発明を理解するのに必要ではないいくつかの構成要素は省略する。

【 0 0 1 1 】

一般に、通信システム 100 は、ネットワークから移動端末に対し、速度整合オフセット値の複数を信号で伝達するように動作するが、これら速度整合オフセット値のそれぞれは、現在移動端末により使用されている様々なサービスの品質の違いを示している相対的な品質尺度である。

(上り回線で通信中の) 移動端末又は (下り回線で通信中の) ネットワークは、それぞれサービスをサポートしている複数のトランスポートチャネルのビット速度を、予め定められた規則及び速度整合オフセット値を用いて、多重されたサービスをサポートしている物理チャネルのビット速度に整合させるよう作用する。その後、(下り回線で通信中の) 移動端末または (上り回線で通信中の) ネットワークは、予め定められた規則、及び、速度整合オフセット値を使用して、直前の整合を反映させるように作用する。

【 0 0 1 2 】

一般移動電話通信システム (U M T S) の文脈において説明される通信システ

ム100は、例えば、公衆電話交換網（PSTN）および／または統合デジタル通信網（ISDN）など、雲102で示された、代表的なコネクションオリエンテッド型の外部コアネットワークを含むことができる。雲104として示された代表的なコネクションレスオリエンテッド型の外部のコアネットワークは、例えば、インターネットであつてもよい。両方のコアネットワーク102と104は、対応したサービスノード110で接続される。PSTN／ISDN・コネクションオリエンテッド・ネットワーク102は、回線交換サービスを提供する移動交換センター（MSC）ノード112として示されたコネクションオリエンテッド・サービスノードに接続している。そして、インターネット・コネクションレスオリエンテッド・ネットワーク104は、パケット交換タイプのサービスを提供するように構成された一般パケット無線サービス（GPRS）ノード114に接続している。

【0013】

コアネットワーク・サービスノード112と114のそれぞれは、UTRANインターフェイス（I。）を介して、UMTS地上無線アクセスネットワーク（UTRAN）120と接続する。UTRAN 120は1以上の無線ネットワーク制御装置（RNC）122を含む。各RNC 122は、複数の基地局（BS）124、およびUTRAN 120のいずれかのRNCと接続される。基地局124と移動端末（MT）130間の無線通信は無線インターフェイスを経由する。無線アクセスは、個々の無線チャンネル割り当てに際して、WCDMA拡散符号を用いる広帯域CDMA（WCDMA）標準に基づいている。

【0014】

WCDMAは、高い品質を保証するためのダイバーシチ・ハンドオフとRAKE受信機のような頑強な機能だけでなく、マルチメディアサービスのために広帯域と高い伝送速度要求とを提供する。前述したように、WCDMAは、移動端末130の1つにより同時に使用される種々のサービスをサポートすることができる。種々のサービスには、例えば、データ、音声、インターネット、イントラネット、ファックス、ビデオストリーミング、テレビ会議、電子商取引、リモートコントロール、リモート監視またはインタラクティブな電子メール、通信、また

はある種のエンターテインメントが含まれ、これらは、通常、他と比較し、品質や保護の程度が異なっている。

【 0 0 1 5 】

図2を参照すると、図1に示された無線インターフェイスに係るいくつかのプロトコルレイヤー200を例示したブロック図がある。移動局130は、UTRAN 120の同様なプロトコルスタック200bとの通信を統合するために、プロトコルスタック200aを用いる。両方のプロトコルスタックは、物理レイヤー202、データリンクレイヤー204及びネットワークレイヤー206を含む。データリンクレイヤー204は、無線リンクコントロール(RLC)レイヤー208および中間のアクセスコントロール(Mac)レイヤー210のように2つのサブレイヤーに分かれている。ネットワークレイヤー206は、この例においてコントロール・プレーン・プロトコル(RRC)212とユーザー・プレーン・プロトコル(IP)214に分割されている。

【 0 0 1 6 】

UTRAN 120のネットワークレイヤー214のコントロール・プレーン・パート212は、無線リソースコントロールプロトコル(RRC)から構成されている。RRCプロトコルは、無線インターフェイスを介して、例えば、無線アクセス・ベアラ・コントロール信号、測定報告、およびハンドオーバー信号などの制御信号を処理する。ネットワークレイヤー206のユーザー・プレーン・パート214は、有名なインターネットプロトコル(IP)など、レイヤー3プロトコルにより実行される伝統的な機能を含んでいる。

【 0 0 1 7 】

ネットワークレイヤー204のRLC 208は、様々な機能を実行し、それには、RLCコネクションの確立、開放およびメンテナンス、セグメンテーションおよび可変長の再アセンブリ、より小さいRLC PDUへの上位レイヤーPDU/より小さいRLC PDUからの上位レイヤーPDU、連結、再送(A R Q)による誤り訂正、上位レイヤーPDUにおけるシーケンス伝送、複製検出、フロー制御及び他の機能が含まれている。そして、中間アクセスコントロール(MAC)レイヤー210は、仲間のMACエンティティ間において、サービスデ

ータユニット (S D U) の未承認転送を提供する。 M A C 機能には、データ速度に基づいて各トランスポートチャネルに適切なトランスポートフォーマットを選択する機能 (例えば、レイヤー 1 によってレイヤー 2 に提供されるサービス)、1 ユーザにおける複数データフロー間及び異なるユーザーにおける複数データフロー間の優先処理機能、制御メッセージのスケジューリング機能、上位レイヤー P D U の多重化機能及び分離化機能、及び、他の機能が含まれている。

【 0 0 1 8 】

物理レイヤー 2 0 2 は、以下の機能を実行する W C D M A を使用して、エアインタフェースを介した情報転送サービスを提供する：フォワードエラー訂正符号化と復号化、マクロダイバーシチについて分配／合成、ソフトハンドオーバーの実行、トランスポートチャネルについてのエラー検出、多重化及び分離化、物理チャネル上へのトランスポートチャネルのマッピング、物理チャネルについての変調及び拡散／逆拡散及び復調、周波数同期及び時間同期、電力制御、R F 処理、および他の機能。物理レイヤー 2 0 2 内における、物理チャネル上へのトランスポートチャネルのマッピングについてのよりの詳細な説明は、図 3 関連して提供される。

【 0 0 1 9 】

図 3 を参照すると、移動端末 1 3 0 と U T R A N 1 2 0 内の物理レイヤー 2 0 2 のアーキテクチャと動作がより詳しく例示されている。R N C 1 2 2 は、特定の移動端末 1 3 0 が同時に使用可能なサービスの数に依存して、1 以上のトランスポートチャネル (T r C H) 3 0 0 (図には 3 つだけが示されている。) をセットアップできる。また、各サービスのそれぞれは、トランスポートチャネル 3 0 0 のうちの 1 つによってサポートされ、処理される。

【 0 0 2 0 】

トランスポートチャネル 3 0 0 が対応する基地局 1 2 4 に分配される前に、R N C 1 2 2 は、トランスポートチャネル 3 0 0 を分割及び合成するために動作可能なマクロダイバーシチユニット 3 0 1 を含んでいる (図には 2 つだけ示されている)。各基地局 1 2 4 は、巡回冗長検査 (C R C) ビット (例えば、1 6 ビット) を各トランスポートチャネルのビットのブロックに追加するために動作す

る検査（チェック）ユニット302を含んでいる。検査ユニット302は、検査ユニットから出力されるビットブロックに符号化を施すチャンネル符号化装置304と接続している。第1のインターリーブユニット306は、チャンネルコード化ユニット304から受け取ったコード化されたビットブロックに対しインターリーブオペレーションを実行する。その後、各トランスポートチャンネル300と関連したインターリーブされたビットブロックのすべては、速度整合ユニット308に入力される。

【0021】

また、図3Aを参照すると、速度整合ユニット308は、一般に、トランスポートチャンネル300の様々なビット速度を、複合トランスポートチャンネル（CCTrCH）312のビット速度に整合させ、バランスをとるように動作し、トランスポートチャンネルは、CCTrCHを出力する多重化ユニット310により多重化される。速度整合ユニット308内の整合およびバランスオペレーションは、予め定められた規則と速度整合オフセット値（以下において説明される）を使用して実行される。

【0022】

より具体的には、速度整合ユニット308は、例えば専用制御信号を含むトランスポートチャンネルであるかもしれないリファレンス（基準）トランスポートチャンネルとして、トランスポートチャンネルのうちの1つを選択するように動作する。残りのトランスポートチャンネルのうちの1つを新たな基準トランスポートチャンネルとする定義を信号伝達することにより、UTRAN 120は、基準トランスポートチャンネルを変更できる。UTRAN 120は、以前の基準トランスポートチャンネルが破棄されている間に、この定義を信号で伝えることができる。さらに、新しいトランスポートチャンネルをUTRAN 120が設定すると、新しい速度整合オフセット値を、新しいチャンネルに割り当てて、新しいオフセット値が移動端末130に信号で伝えられる。

【0023】

UTRAN 120は、基準（リファレンス）速度整合オフセット値（例えば、 $\Delta r m = 0$ ）を基準（リファレンス）トランスポートチャンネルに割り当てる。

しかし、もし、この値がいつも同じであるならば、基準速度整合オフセット値は割り当てられる必要はない（例えば、 $\Delta r_m = 0$ ）。さらに、UTRAN 120は、速度整合オフセット値（例えば、 $\Delta r_m = \pm X$ ）を残りのトランスポートチャンネル300のそれぞれに割り当てる。図3Aを参照すると、速度整合ユニット308は、対応したトランスポートチャンネル（例えば、 $TrCH_{r_1}$ 、 $TrCH_{r_2}$ 、 $TrCH_{r_3}$ 、 $TrCH_{r_4}$ または $TrCH_{r_n}$ ）に、速度整合オフセット値（例えば、 $\Delta r_m = 0$ 、 $\pm X$ 、 $\pm Y$ または $\pm Z$ ）間の関連を示す入力を有している。

【0024】

速度整合オフセット値は、RRCプロトコルを使用してUTRAN 120から移動局130に伝達される（図2においてRRC 212を参照のこと）。新たなトランスポートチャンネルが確立されるたびに、この信号伝達が行なわれてもよい。基本的に、UTRAN 120のRRC 212は、割り当て及びコンフィギュレーションメッセージを移動端末130のRRC 212に送り、RRC 212のそれぞれが自己の下位レイヤーをローカルに設定することを可能にする。

【0025】

個々の速度整合オフセット値は、基準トランスポートチャンネルの必要な量に比しての、トランスポートチャンネルの必要な速度整合の量を示すことができる。あるいは、個々の速度整合オフセット値は、基準トランスポートチャンネルに係る品質と比較した場合における、特定のトランスポートチャンネル300の特定サービスに係る相対的な品質を示す相対的な尺度である。

【0026】

いくつかの実施形態において、速度整合オフセット値は、要求された品質を維持するために、特定のトランスポートチャンネル300のビットブロックに対し、基準トランスポートチャンネルのビットブロックに比べ、どの程度のビットを「より多くする若しくは反復させる」または「より少なくする若しくは間引く」ことが必要であるかを表す直接的な尺度であってもよい。そのような実施形態では、速度整合オフセット値のそれぞれは、絶対的な速度整合量というよりも、むしろ、トランスポートチャンネル300間における相対的な品質尺度といえよう。

【0027】

代わりに、他の実施形態においては、速度整合オフセット値が、種々のトランスポートチャンネル300間における要求品質の違いを表現するものであってもよい。要求品質は、トランスポートチャンネル300に対し、特別な速度整合を実施しない場合における、目標「ビット／雑音あたりのエネルギー」(E_b/N_0)の差、または、目標「シンボル／雑音あたりのエネルギー」(E_s/N_0)の差で表されてもよい。雑音と干渉の双方を含んでいるものは無いものとする（もちろん、近似的に雑音だけが含まれているといえよう。）。速度整合の配分の際には、同じ量の反復または間引きが、 E_b/N_0 品質、または E_s/N_0 品質に、異なる程度でもって影響しうることを考慮してもよい。

【0028】

もし、複数のサービスが同一のトランスポートチャンネルにより搬送される場合には、速度整合を使用することにより、これらのチャンネルの品質は、お互いに、相対的にバランスしていないことが理解されるべきである。しかし、トランスポートチャンネルは、他のトランスポートチャンネルにより搬送される他のサービスに対しては相対的に釣り合いが取れているかもしれない。

【0029】

速度整合オフセット値のうちのすべてが割り当てられた後に、トランスポートチャンネル300の様々なビット速度をCCTrCH 312のビット速度と整合させることに先がけて、速度整合ユニット308は、CCTrCHのビット速度を物理チャンネル316のビット速度と整合できるようにするために、（もし必要であれば）トランスポートチャンネルのうちの1以上から、いくつのビットを追加されるべきか、または削除されるべきかを決定するように作用する。もしビットが追加され若しくは繰り返される場合には、トランスポートチャンネル300のビット速度を物理チャンネル316のビット速度と整合させるために、予め定められた規則（例えば、図4A、および図4Bを参照）が、その後に実行される。そうでなければ、すなわち、ビットが削除／間引きされる場合には、トランスポートチャンネル300のビット速度を物理チャンネル316のビット速度と整合させるために、他のあらかじめ定められた規則（例えば、図5A、および図5Bを参照）が実行される。

【 0 0 3 0 】

トランスポートチャネル 3 0 0 の様々なビット速度を C C T r C H 3 1 2 のビット速度と整合させた後に、C C T r C H 3 1 2 と関連したビットブロックが、第 2 のインターリーブユニット 3 1 4 によりインターリーブされる。インターリーブされたビットブロックのマッピングが、マッピング作成ユニット 3 1 8 を使用して最低 1 つの物理チャネル 3 1 6 上に作成される。あるイベントを処理するのに 1 つの物理チャネルでは十分でなければ、複数の物理チャネル 3 1 6 を使用することで、C C T r C H 3 1 2 の多重化されたトランスポートチャネル 3 0 0 を処理することが可能である。

【 0 0 3 1 】

前述したように、移動端末 1 3 0 および U T R A N 1 2 0 のそれぞれは、その間で種々のサービスについての通信が同時に発生することを可能にすべく、同様の物理レイヤー 2 0 2 を用いる。従って、本願発明に従えば、移動端末 1 3 0 は、物理チャネル 3 1 6 と、基地局 1 2 4 から送信される速度整合オフセット値とに関連したビットブロックを受信できるように構成されている。基本的に、移動端末 1 3 0 は、基地局 1 2 4 の速度整合ユニット 3 0 8 において、予め定められた規則と受信された速度整合オフセット値とを使用して実行された過去の速度整合動作を反映させるように作用する。従って、移動端末 1 3 0 と基地局 1 2 4 とは、正しいバランスを把握することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

より具体的には、移動局 1 3 0 は、物理チャネル 3 1 6 の受信されたビットブロックを、インターリーブされたビットブロックに変換するために動作可能なマッピング解除（デマッピング）ユニット 3 2 0 を含む。インターリーブされたビットブロックは、インターリーブ解除（デインターリーブ）ユニット 3 2 2 に入力され、そこで、基地局 1 2 4 の C C T r C H 3 1 2 と一致「すべきである」C C T r C H 3 1 2 ' に関連するブロックが出力される。C C T r C H 3 1 2 ' のビットブロックは、分離化（デマルチプレクシング）ユニット 3 2 4 に入力され、そこで、多数のビットブロックが出力され、速度整合ユニット 3 2 6 に入力される。ビットブロックの数は、トランスポートチャネル 3 0 0 の数に対応して

いる。

【 0 0 3 3 】

速度整合ユニット326は、予め定められた規則と受信された速度整合オフセット値とを使用している速度整合ユニット308により実行された速度整合を反映するように作用する（図4と図5を参照）。すなわち、復号の前に、繰り返されたビットが取り除かれ、及び、復号の前に、UTRAN 120により間引きが実行された場所に挿入されるべきビットが追加される。移動端末120が、より具体的には速度整合ユニット326が、（以下に説明される）RRCプロトコルによって実行されるコンフィギュレーション・シグナリング（例えば、瞬時のビット速度）から把握した情報に基づいて処理できる。

【 0 0 3 4 】

図3Bを参照すると、速度整合ユニット326は、トランスポートチャネル（例えば、 $TrCH_0$ 、 $TrCH_1$ 、 $TrCH_2$ または $TrCH_n$ ）にそれぞれ対応した速度整合オフセット値（例えば、UTRAN 120から信号で伝えられた $\Delta r_m = 0$ 、 $\pm X$ 、 $\pm Y$ 、または $\pm Z$ ）間の関係を示す入力を有している。前述したように、速度整合オフセット値は、RRCプロトコルを使用してUTRAN 120から移動局130に伝達される（図2においてRRC 212を参照）。新しいトランスポートチャネルが確立されるたびに、この信号伝達が必要とされるようにしてもよい。基本的に、UTRAN 120のRRC 212は、割り当て及びコンフィギュレーションメッセージを、移動端末130のRRC 212に送ることで、個々のRRC 212がそれらの各下位レイヤーをローカルに設定することを可能にさせる。

【 0 0 3 5 】

以前の速度整合オペレーションが反映できていることは理解されるべきで、速度整合ユニット326は、基地局124から送信される情報を必要としない予め定められた規則を使用して、個々のトランスポートチャネル300について、瞬時のビット速度、各ブロックのオリジナルのサイズを決定する。例えば、RRCプロトコルが（両方の終端についての）下位のプロトコルレイヤーを、各トランスポートチャネル上に限られた数のビット速度が生起されるような方法でもって

設定する。トランスポートチャネルが追加される時には、実際のビット速度およびビット速度の数が、R R Cの信号伝達（シグナリング）を通して設定される。しかし、トランスポートチャネルが追加されず、リリースされない時にさえも、同じタイプのシグナリングによってコンフィギュレーションを変更することもできる。（R R Cにより割り当てられる）可能なビット速度の限定セットが与えられると、（セット内の）適切なビット速度が、即座に、送信終端（例えば、上り回線の移動端末130または下り回線のネットワーク120）に対し選択される。割り当てられたセット内の選択は、例えば、ソースレートに依存する。物理レイヤーは、10msの各フレームにおいて送信されるフィールドを予約し、このフィールドは、MS-ネットワークコネクション間のすべてのトランスポートチャネルにおいて現在選択されているビット速度を指し示すために使用される。従って、各フレームのこのフィールドを読むことで、受領側（例えば、下り回線の移動端末130または上り回線のネットワーク120）は、この特定フレームにおける各トランスポートチャネルにおいて、R R C 212により割り当てられたセット内のどのビット速度が使用されるかを知ることができる。代わりに、正しいC R Cが達成されるまで、対応した速度整合、復号、デインターリーブングなどを試すべく、（割り当てられたセット内の）すべての可能なビット速度を単純にテストして速度を決定することも可能である。

【 0 0 3 6 】

トランスポートチャネルに、速度整合が正しく配布されたと仮定すると、速度整合ユニット326から出力された個々のビットブロックは、デインターリーブされたビットブロックを出力する第2のデインターリーブユニット328のそれぞれに入力される。デインターリーブされたビットブロックのそれぞれは、復号されたビットブロックを出力する復号ユニット330に入力される。復号された各ビットブロックは、基地局124のチェックユニット302により追加された巡回冗長検査（C R C）ビットを削除するために作用する検査解除（デチェックング）ユニット330に入力される。従って、検査解除ユニット330のそれぞれは、基地局124の対応したトランスポートチャネル300のビットブロックに相当するトランスポートチャネル300'のビットブロックを出力する。

【 0 0 3 7 】

基地局 1 2 4 から移動端末 1 3 0 への下り回線の通信だけが上述されてきたが、移動端末 1 3 0 から基地局 1 2 4 への上り回線の通信もまた本願発明に従って実施されよう。そのような状況において、上述の基地局 1 2 4 についての速度整合は、移動端末 1 3 0 により実行され、および、上述の移動端末について反映動作は、基地局により実行される。どちらのケースにおいても、UTRAN 1 2 0 は、移動端末 1 3 0 に、速度オフセットの整合値を信号で伝える。

【 0 0 3 8 】

図 4 A および図 4 B を参照すると、CCTrCH にビットが追加される必要がある状況において、物理チャネルと整合するように、予め定められた規則が適用された後に、トランスポートチャネルと CCTrCH のプリレート整合ビット速度 (図 4 A) 及びポストレート整合ビット速度 (図 4 B) が例示されている。以下は、速度整合オフセット値を使用して全体の速度整合を決定する一例であり、本願発明に従った数多くの方法のうちのほんの 1 つであることが理解されるべきである。

【 0 0 3 9 】

説明に役立てる目的で、3 つのトランスポートチャネルが示されており、それぞれ TrCH a、TrCH b、および TrCH c である。トランスポートチャネルに割り当てられた対応する速度整合オフセット値は、次のように示される： $\Delta r m a = 0$ ； $\Delta r m b = 1 / 10$ ；そして $\Delta r m c = -1 / 5$ 。TrCH a は、基準トランスポートチャネルとして選択される。従って、TrCH b は TrCH a より多いプロテクションを得る一方で、TrCH c は TrCH a より少ないプロテクションを得る。特定の時間に、トランスポートチャネルのそれぞれから (符号化された) 50 ビットのブロックが、CCTrCH の 1 つのビットブロックに多重化されると仮定する。物理チャネルと整合するためには、CCTrCH は、(例えば) 160 ビットを含むことを要求される。従って、全体の速度整合は、入力されたものよりもビットが 10 以上多く出力されることになる (図 4 A 参照)。

【 0 0 4 0 】

個々の速度整合オフセット値を考慮することによる結果は以下のとおりとなる。

【 0 0 4 1 】

$$\text{TrCHa: } 50(1+0)=50 \text{ ビット} \quad (1)$$

$$\text{TrCHb: } 50(1+1/10)=55 \text{ ビット} \quad (2)$$

$$\text{TrCHc: } 50(1-1/5)=40 \text{ ビット} \quad (3)。$$

【 0 0 4 2 】

15 ビットが失われていると判断できよう ($160-(50+55+40)=15$)。1つの例示的な予め定められた規則によると、付加的な15ビットは、CCTrCHの160ビットと整合するように、トランスポートチャンネルに案分して配分できる。

【 0 0 4 3 】

$$\text{TrCHa: } \text{round}(50(1+15/(50+55+40)))=55 \text{ ビット} \quad (4)$$

$$\text{TrCHb: } \text{round}(55(1+15/(50+55+40)))=61 \text{ ビット} \quad (5)$$

$$\text{TrCHc: } \text{round}(40(1+15/(50+55+40)))=44 \text{ ビット} \quad (6)。$$

【 0 0 4 4 】

図4Bは、トランスポートチャンネルの様々なビット速度を、CCTrCHのビット速度に整合又はバランスさせるために、予め定められた規則と速度整合オフセット値を使用した場合の結果を例示する。上述した動作が基地局124により実行されて、移動端末130により下り回線の通信に反映されうることが理解されるべきである。または、上説された動作が移動端末130により実行されて、基地局124により上り回線の動作に反映されうる。

【 0 0 4 5 】

基地局124または移動端末130は、速度整合の相対的な量をチェックするために、以下の処理を実行できる（このチェックは、必須ではない）。

【 0 0 4 6 】

$$\text{TrCHaと関連するTrCHb: } (61/50) / (55/50)=1.1=1+1/10 \quad (7)$$

$$\text{TrCHaと関連するTrCHc: } (44/50) / (55/50)=0.8=1-1/5 \quad (8)。$$

【 0 0 4 7 】

移動端末130がUTRAN 120から速度整合オフセット値を受信し、U

TRANと移動端末との間で信号で伝える必要のない予め定められた規則を使用して、瞬時のビット速度（例えば、50ビット）を決定できることが理解されるべきである（上述）。

【 0 0 4 8 】

図5Aおよび図5Bを参照することによって、CCTrCHが物理チャネルと整合できるようにするにはビットが削除される必要がある状況において、予め定められた規則を適用した後における、トランスポートチャネルとCCTrCHのプリレート整合ビット速度（図5A）とポストレート整合ビット速度（図5B）とが例示されている。第1の例と第2の例は、本願発明による速度整合オフセット値を使用して全体の速度整合を決定する多くの方法のうちのたった1つにすぎない。

【 0 0 4 9 】

TrCHa、TrCHb、およびTrCHcについての速度整合オフセット値が、次のように前述の例と同一のままであると仮定する： $\Delta r m a = 0$ ； $\Delta r m b = 1/10$ ；及び $\Delta r m c = -1/5$ 。TrCHa上のデータブロック（瞬時のビットレート）は40ビットであり、TrCHb上のは300ビットであり、TrCHc上のは0ビットとする。また、物理チャネルのビット速度は、合計の速度整合が入力に対し20ビット少なく出力されるように320ビットに増加されている。

【 0 0 5 0 】

個々の速度整合オフセット値を考慮することによって、結果は以下のとおりとなる。

【 0 0 5 1 】

$$\text{TrCHa: } 40(1+0)=40 \text{ ビット} \quad (9)$$

$$\text{TrCHb: } 300(1+1/10)=330 \text{ ビット} \quad (10)$$

$$\text{TrCHc: } 0 \text{ ビット} \quad (11)。$$

【 0 0 5 2 】

TrCHaとTrCHのいずれか又は双方に関係する2つのブロックから、50ビットが削除されるべきであると判断できよう。

【 0 0 5 3 】

TrCHa: $\text{round}(40(1-50/(40+330+0)))=35$ ビット (12)

TrCHb: $\text{round}(330(1-50/(40+330+0)))=285$ ビット (13)。

【 0 0 5 4 】

図 5 B は、C C T r C H のビット速度にトランスポートチャネルの様々なビット速度を整合させ、またはバランスさせるために、予め定められた規則と速度整合オフセット値を使用した結果を例示している。また、これらの処理動作は、基地局 1 2 4 により実行されて、下り回線通信には移動端末 1 3 0 により反映されうる。または、上説された処理動作が移動端末 1 3 0 により実行され、上り回線通信には基地局 1 2 4 により反映されうる。

【 0 0 5 5 】

移動端末 1 3 0 または基地局 1 2 4 は、速度整合の相対的な量をチェックするために、以下の処理を実行できる（このチェックは必須ではない）。

【 0 0 5 6 】

TrCHa と関連する TrCHb: $(285/300) / (35/40) = 1.09 \approx 1 + 1/10$ (14)。

たとえ、それぞれのトランスポートチャネルにおいてビット速度が変化したとしても、両方の例では、速度整合オフセット値は同一のままであり続けた。

【 0 0 5 7 】

図 6 を参照すると、本願発明に従った好ましい方法 6 0 0 の基本的なステップを例示しているフローチャートが示されている。基本的に、好ましい方法 6 0 0 は、ネットワークと移動端末との間で最小限の信号伝達を使用して、複数のトランスポートチャネルの複数のビット速度を、複合トランスポートチャネルまたは物理チャネルのビット速度とバランスさせ、または整合させるものである。

【 0 0 5 8 】

ステップ 6 0 2 の開始において、ネットワーク (U T R A N) 1 2 0 は、基準トランスポートチャネルとして、複数のトランスポートチャネル 3 0 0 のうちから 1 つを選ぶ。前述したように、基準トランスポートチャネルは、専用制御信号を含んでいるトランスポートチャネルであってもよい。また、ネットワーク 1 2 0 は、以前の基準トランスポートチャネルを破棄する一方で、残余のトランスポ

ートチャンネル 300 のうちの 1 つを新たな基準トランスポートチャンネルとすべきとの定義を信号で伝達し、基準トランスポートチャンネルを変更できる。代わりに、予め定められた規則は、どの残余のトランスポートチャンネルが使用されるべきであるかを示すことができる。

【 0 0 5 9 】

ステップ 604 で、ネットワーク 120 は、基準速度整合オフセット値（例えば、 $\Delta r m = 0$ ）を基準トランスポートチャンネルに割り当てる。また、もしいつも値が同じであるならば、基準速度整合オフセット値は割り当てられる必要はない（例えば、 $\Delta r m = 0$ ）。さらに、ネットワーク 120 は、速度整合オフセット値（例えば、 $\Delta r m = \pm X$ ）を残余のトランスポートチャンネルのそれぞれに割り当てる（ステップ 606）。その後、ネットワーク 120 は移動端末 130 に速度整合オフセット値のすべてを信号で伝える（ステップ 608）。

【 0 0 6 0 】

ステップ 610 で、（下り回線で通信の際の）ネットワーク 120 または（上り回線で通信の際の）移動端末 130 は、（図 7 を見ると）予め定められた規則と速度整合オフセット値とを使用して、複合トランスポートチャンネル 312 にトランスポートチャンネル 300 を速度整合させるように動作する。

【 0 0 6 1 】

ステップ 612 で、上述した速度整合処理を反映させるように、（上り回線で通信の）ネットワーク 120 または（下り回線で通信の）移動端末 130 が作用する。すなわち、復号の前に、繰り返されたビットが取り除かれ、および、復号の前に、UTRAN 120 が間引きを適用した場所に挿入される必要のあるビットが追加される。

【 0 0 6 2 】

図 7 を参照すると、好ましい方法 600 の速度整合ステップ 610 をより詳しく例示したフローチャートが示されている。ステップ 702 で、上説の予め定められた規則（図 4 - 図 5 を参照）を使用している（下り回線通信時の）ネットワーク 120 または（上り回線通信時の）移動端末 130 は、複合トランスポートチャンネル 312 のビット速度が物理チャンネル 316 のビット速度と整合できるよ

うにするために、より多くのビットが追加される必要があるか、数ビットがトランスポートチャネルから削除される必要があるかを決定する。

【 0 0 6 3 】

もし、複合トランスポートチャネルがより多くのビットを必要とするならば、繰り返しビットがトランスポートチャネル300のうちの最低1つに追加される(ステップ704)。たとえビットが、複合トランスポートチャネルに追加される必要があっても、速度整合オフセット値の相対的な値に依存することで、1以上のトランスポートチャネルからビットを間引き、削除でき、その上、適切なバランスを維持できる。

【 0 0 6 4 】

さもなければ、もし複合トランスポートチャネルが少ないビットを必要とするならば、前もって決定されたビット数が、トランスポートチャネル300のうちの最低1つから削除されるか、または間引かれる(ステップ706)。上述のように、たとえビットが間引かれる必要があっても、速度整合オフセット値の相対的な値に依存することで、トランスポートチャネルに数ビットを追加でき、または繰り返すことができ、適切なバランスを維持できる。

【 0 0 6 5 】

(オプションの)ステップ708では、ネットワーク120が、もしそう要求されるならば、速度整合オフセット値の値を動的に調整してもよい。トランスポートチャネル300の品質差への著しい影響が、速度整合オフセット値を動的に調整することによって提供されてもよい。一方では、付加的なオーバーヘッドは、また、速度整合オフセット値を動的に調整することによって通信システムに導入される。

【 0 0 6 6 】

上述の説明から、ネットワークと移動端末がバランスを把握できるようにすることで、ネットワークと移動端末間の通信品質を保証するのに役立つ通信システム及び方法が本願発明によって提供されることが、当業者により認められよう。通信システムは、ネットワークと移動端末により把握されている相対的な品質尺度および予め定められた規則を使用することで、両方の終端に対し、正しいバラ

ンスをも提供する。また、開示された通信システムは、速度整合オフセット値を使用して、物理チャネル上に多重化されるトランスポートチャネルをバランスさせ、速度整合させるために必要な信号伝達量を効果的に最小化する。

【 0 0 6 7 】

本願発明の装置及び方法の例示的な実施形態は、添付図面に示され、そして、前述の詳細説明において説明されたが、発明は開示された実施形態に制限されるものではなく、請求項の記載により定義されるように、発明の思想を逸脱せずに、数多くの再配置、部分修正、および置換が可能であることは理解されよう。

【図面の簡単な説明】

本願発明の装置及び方法のより完全な理解は、添付図面と連携して、以下の詳細な説明を参照することによって得られよう。

【 図 1 】

図 1 は、本願発明に係る例示的な通信システムの基本的な構成要素を例示しているブロック図である。

【 図 2 】

図 2 は、図 1 の通信システムにおいて示された無線インターフェイスのいくつかのプロトコルレイヤーを例示するブロック図である。

【 図 3 】

図 3 は、図 1 の通信システムに係る移動端末とネットワークとの間の無線インターフェイスの物理レイヤーをより詳しく例示したブロック図である。

【 図 3 A 】

図 3 A は、図中のネットワークに含まれている速度整合ユニットを例示するブロック図である。

【 図 3 B 】

図 3 B は、図中の移動端末内に含まれている速度整合ユニットを例示しているブロック図である。

【 図 4 A 】、

【 図 4 B 】

図 4 A および 4 B は、本願発明に係るトータルの速度整合を決定する方法につ

いての第 1 の例について、事前の整合結果と事後の整合結果とを示した図である。

【図 5 A】、

【図 5 B】

図 5 A 及び図 5 B は、本願発明に係るトータルの速度整合を決定する方法についての第 2 の例について、事前の整合結果と事後の整合結果とを示した図である。

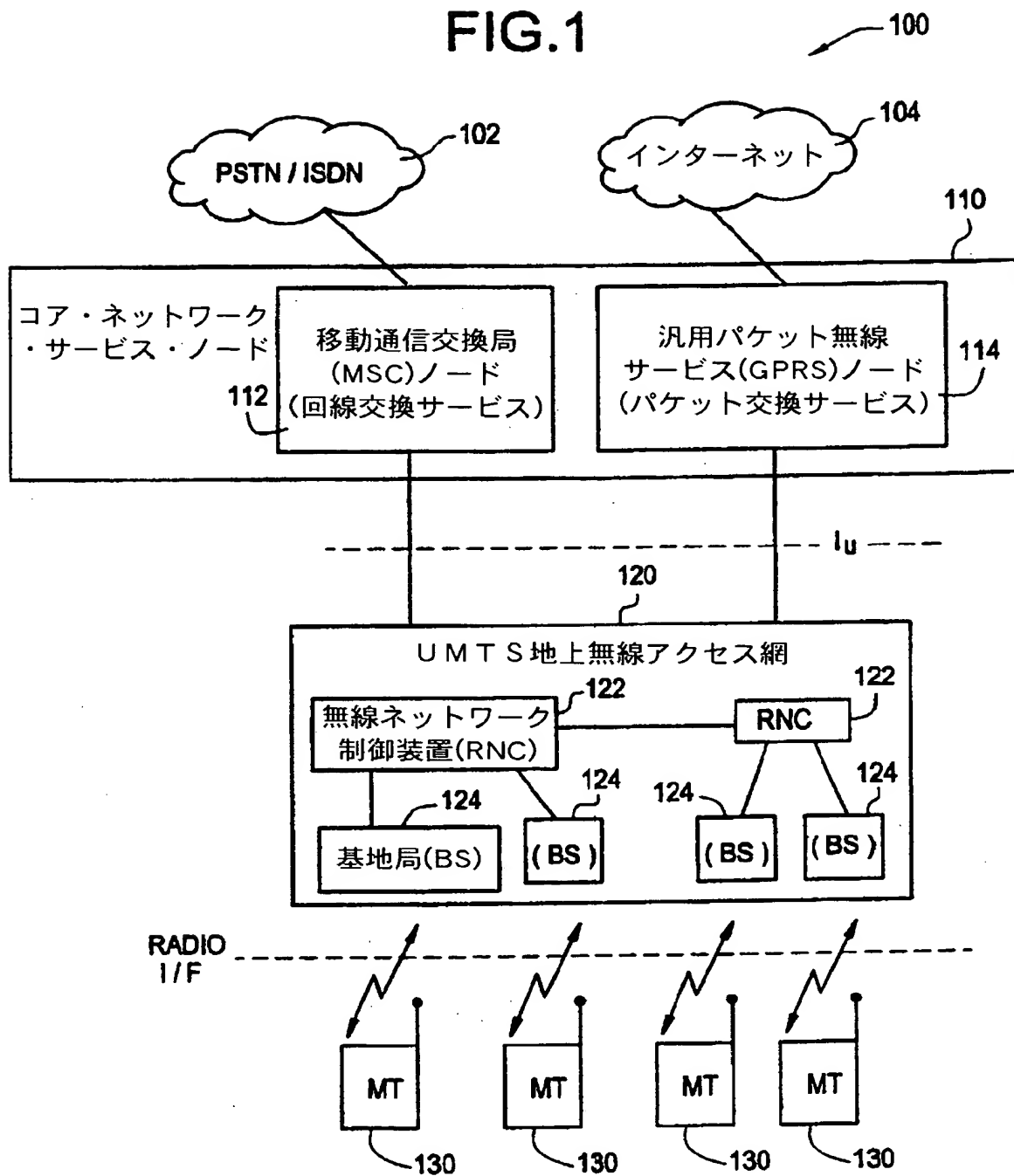
【図 6】

図 6 は、本願発明に係る好ましい方法の基本的なステップを例示しているフローチャートである。

【図 7】

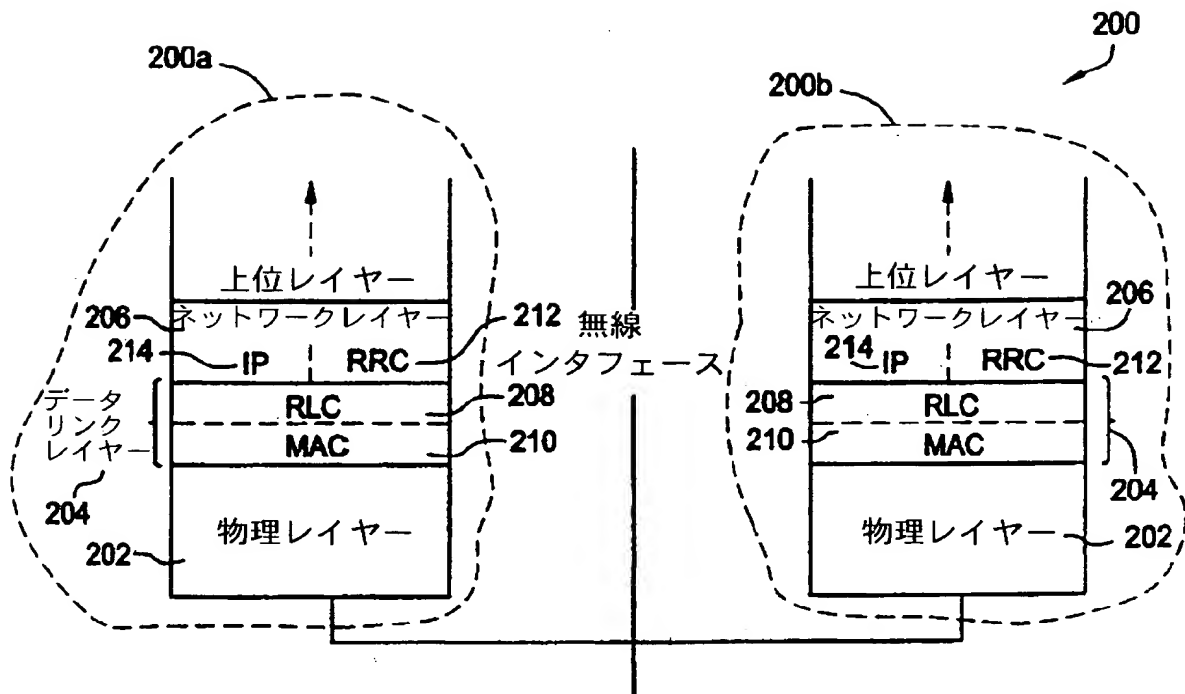
図 7 は、図 6 において示された好ましい方法についての速度整合の動作を例示しているフローチャートである。

【 図 1 】



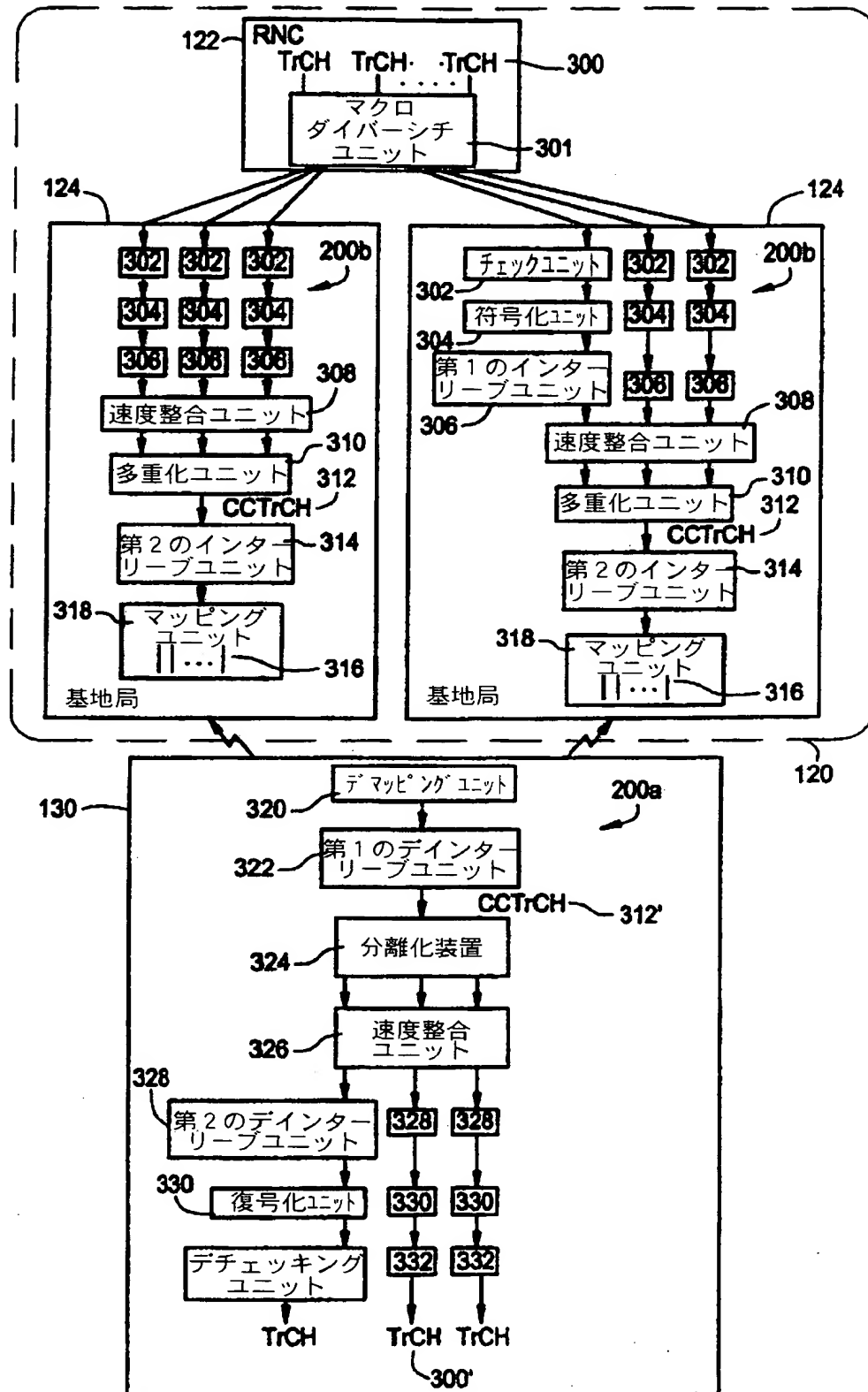
【 図 2 】

FIG.2



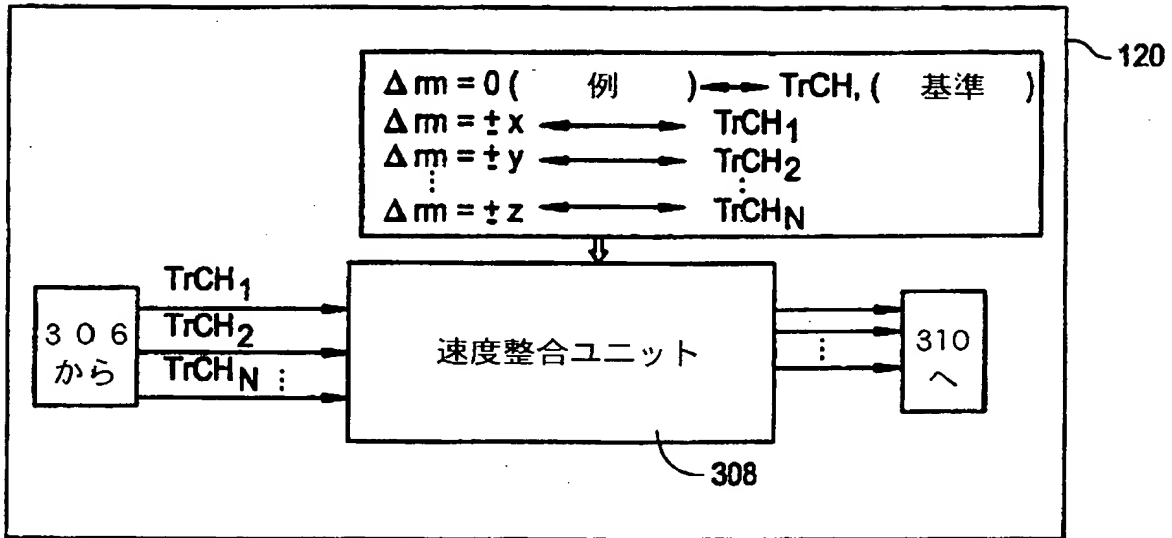
【 図 3 】

FIG.3



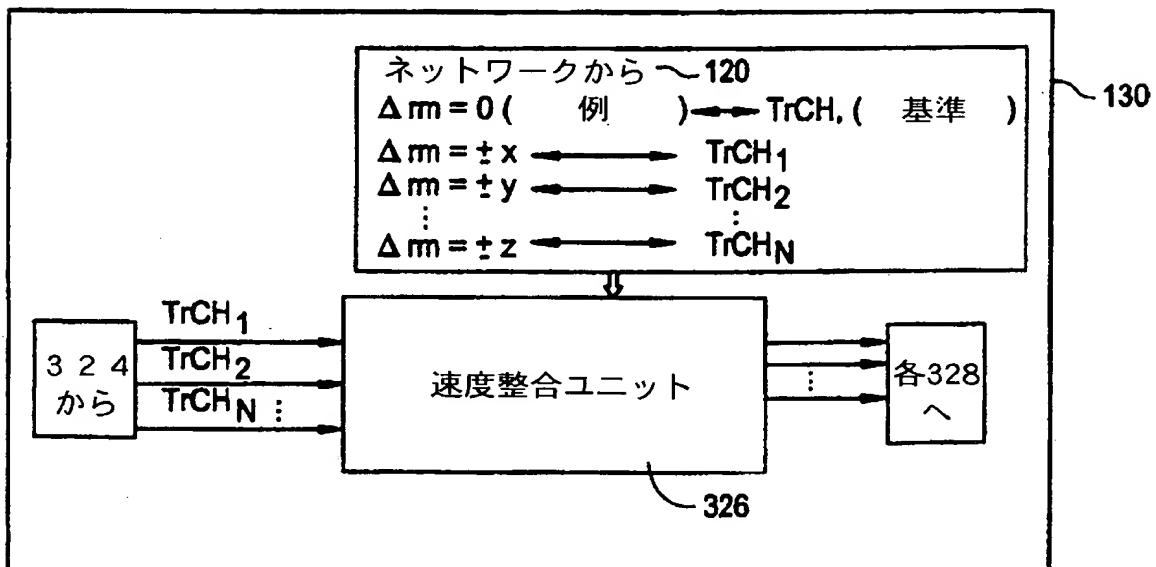
【 図 3 A 】

FIG.3A

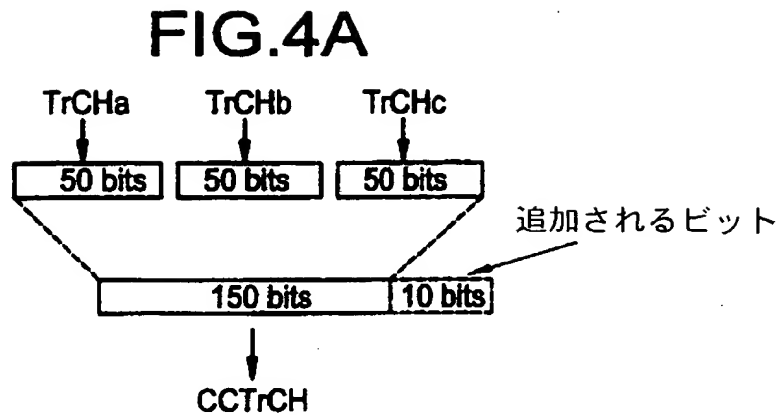


【 図 3 B 】

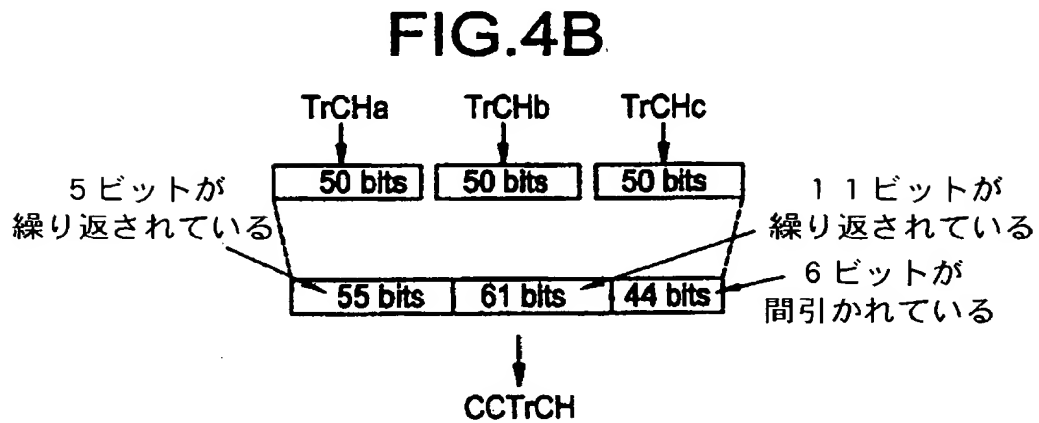
FIG.3B



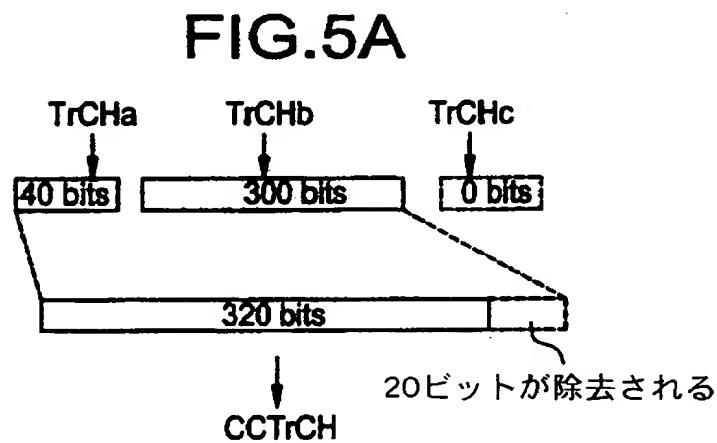
【 図 4 A 】



【 図 4 B 】

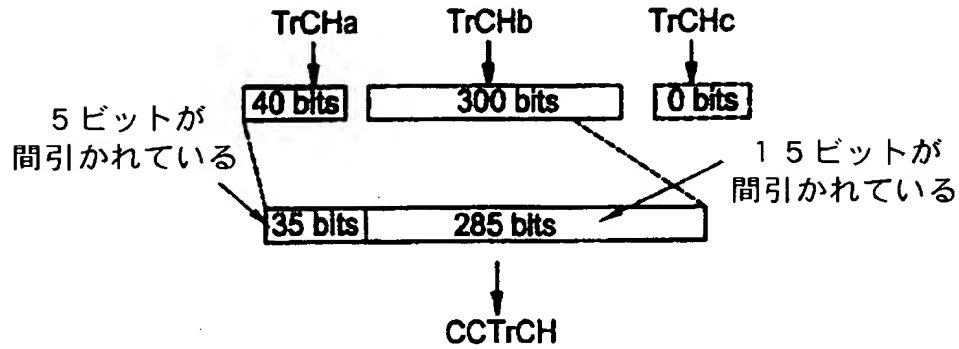


【 図 5 A 】



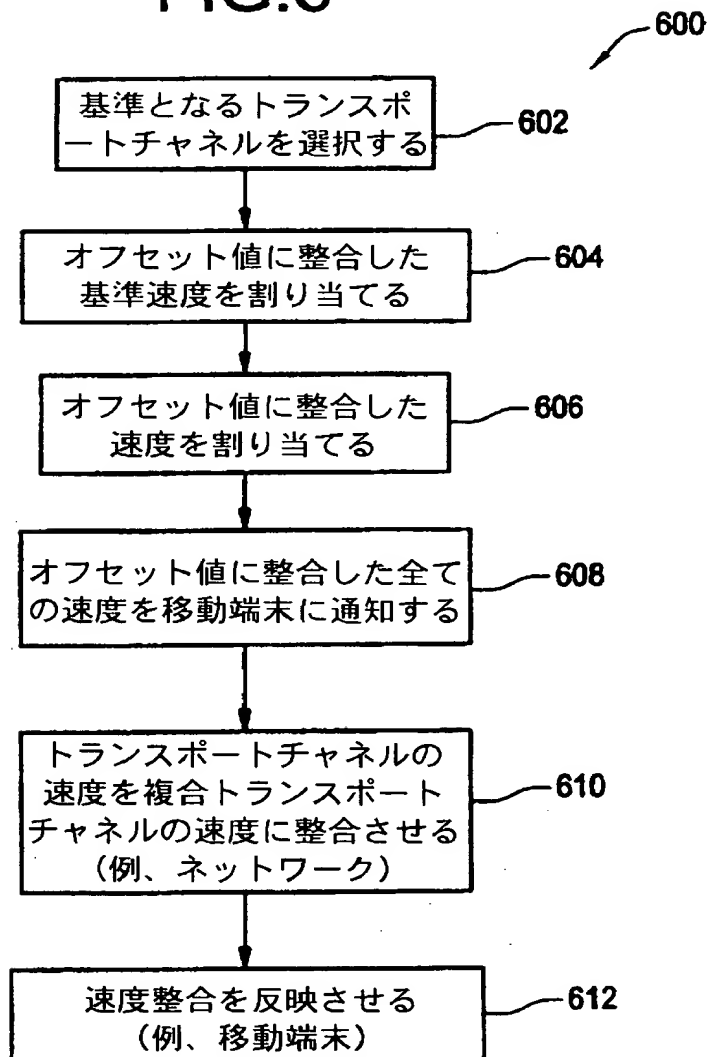
【 図 5 B 】

FIG.5B



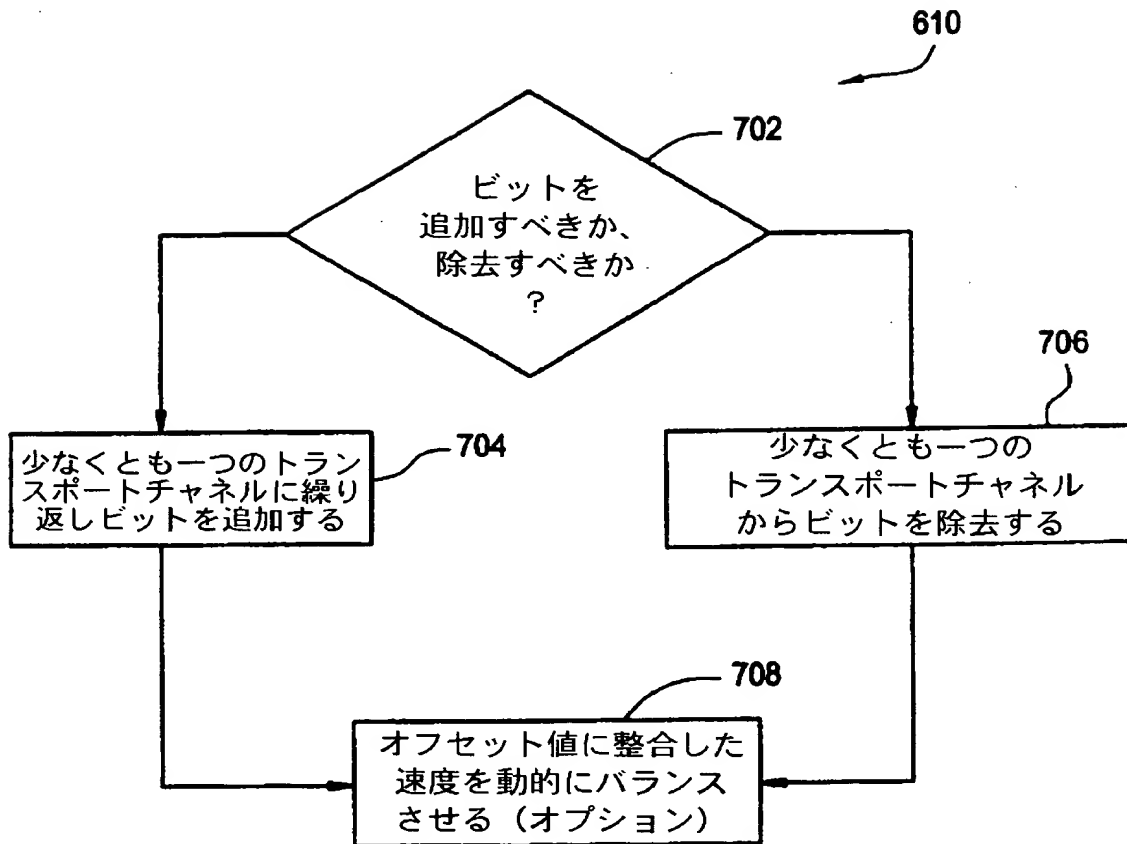
【 図 6 】

FIG.6



【 図 7 】

FIG.7



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| | |
|--|--|
| Inter. Appl. Application No. PCT/SE 00/00676 | |
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04L1/00 H04L1/08 H04Q7/38 H04B17/00 H04B7/26 | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04L H04Q H04J | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) WPI Data, EPO-Internal, INSPEC, PAJ | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | |
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages Relevant to claim No. |
| A | BAIER A ET AL: "DESIGN STUDY FOR A CDMA-BASED THIRD-GENERATION MOBILE RADIO SYSTEM" IEEE JOURNAL ON SELECTED AREAS IN COMMUNICATIONS, US, IEEE INC. NEW YORK, vol. 12, no. 4, page 733-743 XP000572845 ISSN: 0733-8716 page 733, left-hand column, line 24 -right-hand column, line 14 page 734, left-hand column, line 10 -right-hand column, line 32 page 737, left-hand column, line 30 - line 41 figure 4 --- -/-- |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. | |
| * Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family | |
| Date of the actual completion of the international search 13 July 2000 | Date of mailing of the international search report 20/07/2000 |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax (+31-70) 340-3018 | Authorized officer Larcinese, A |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | Inter. Appl. No. PCT/SE 00/00676 |
|---|--|-------------------------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | EP 0 627 827 A (CSELT CENTRO STUDI LAB TELECOM ; PHILIPS ELECTRONICS NV (NL)) 7 December 1994 (1994-12-07) page 2, line 1 - line 33 page 2, line 48 - page 3, line 19 page 3, line 33 - page 4, line 15 figure 1 | 1, 8, 21 |
| A | WO 99 16264 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 1 April 1999 (1999-04-01) page 1, line 16 - page 3, line 8 page 3, line 25 - page 5, line 30 page 6, line 24 - line 30 page 8, line 8 - line 14 | 1, 8, 21 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/SE 00/00676

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| EP 0627827 A | 07-12-1994 | IT 1270938 B | 16-05-1997 |
| | | FI 942253 A | 15-11-1994 |
| | | JP 2641030 B | 13-08-1997 |
| | | JP 7143572 A | 02-06-1995 |
| | | US 5490136 A | 06-02-1996 |
| WD 9916264 A | 01-04-1999 | AU 9286498 A | 12-04-1999 |
| | | EP 1018274 A | 12-07-2000 |
| | | ZA 9808426 A | 13-04-1999 |

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72)発明者 ナルヴィンゲル, ペル

スウェーデン国 ストックホルム エスー

114 23, ケルスベルスヴェーゲン 9

-803

Fターム(参考) 5K034 AA05 EE03 EE09 FF02 FF14

HH01 HH02 MM08

5K067 AA21 BB01 BB21 DD34 EE02

EE10 EE16 EE63 GG01 GG11

HH05 HH11 HH21 JJ13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.